ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 33. Sobota, 13. Sierpnia 1864. № 33.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Wrocławska Ul. Nr. 9.

TREŚĆ.

Chemia rolnicza.

J. Liebig. Siódme wydanie.

I.

Siódme wydanie Chemii rolniczej Liebiga dzieli się na dwa tomy; pierwszy traktuje o procesie karmienia roślin w sposób, w jaki przedmiot ten już w dawniejszych wydaniach był obrobiony, drugi zawiera prawa natury, tyczące się uprawy ziemi i jest nowo dodany. Do tego należy jeszcze wstęp z napisem: Wstęp do praw natury, dotyczących uprawy pola. Wstęp ten uważanym być może jako konieczne uzupełnienie pierwszego i drugiego tomu. Tom trzeci dzieła tego jest przez autora zapowiedziany i ma mieścić w sobie traktot o procesie zgnilizny, fermentacyi i zbótwienia.

Pierwsze oddziały wstępu przedstawiają historyczny pogląd na rozwijanie się nauki o karmieniu roślin, o tak zwanej teoryi mineralnej. Przy tem poglądzie mniej chodziło Liebigowi o to, aby dowieść, iż on jest założycielem teoryi mineralnej, jak raczej o to, aby pojęcie o niej jasno i dobitnie ustalić; dalej, aby wykazać, jak zapatrywania się o gospodarstwie przed ustaleniem tej teoryi wykluczały wszelki postęp.

Gospodarstwo rolnicze przed rokiem 1840 wyobrażało sobie urodzajność pól zależną od jakiejś zagadkowej siły, od tak zwanej siły ziemi, za której przewodnika uważano później humus i tym sposobem wyrobiono stosunek pomiędzy nią a mierzwą stajenną. Mierzwę stajenną uważano jako siłę tworzącą humus w ziemi. Od siły ziemi były zależnemi plony pól; spoczywała ona w każdej ziemi, i można ją było przez dobre i właściwe prowadzenie gospodarstwa rolniczego rozbudzić i uczynić skutecznie czynną. Od dobrego prowadzenia gospodarstwa zatem zależało wszystko. Pozakładano gospodarstwa wzorowe, które w przemyśle gospodarczym kształcić miały; wzorowy przemysł gospodarczy w Meglinie służył za miarę gospodarstwu rolniczemu niemieckiemu; dalej gospodarowano podług zasad przemysłowych angielskich, francuzkich i holenderskich. Jak widać, od gospodarza rolnika, czyli raczej od jego sztuki wyobrażano sobie plony zależnemi; o stanowisku ziemi, jakie ta przy karmieniu roślin zajmuje, o naturze roślinnych materyi pokarmowych, nie miano żadnego wyobrażenia; gips, margiel, kości mielone, popiół uważano za środki drażniące.

W rozdziale: „Gospodarstwo rolnicze po roku 1840“ przedstawia Liebig udział chemii w ustaleniu nauki o karmieniu nie tylko roślin, ale także i zwierząt. Opisując zastosowaną przy tem metodę badań, wykazał rezultat, do którego prowadziła. Rezultatem tym zaś była teorya mineralna.

„Pomnażanie się życia organicznego jest bez granic. Wszystkie materye pożywne roślin są substancyami nieorganicznemi. Dziwny związek istnie pomiędzy organiczną a nieorganiczną naturą. Pokarmy roślin są materyami nieorganicznemi; rośliny dostarczają zwierzętom środków do istnienia, ztąd wynika, że cel ostateczny życia roślinnego zasadza się na tem, aby wydawać materye, które się do utrzymania procesu życia zwierząt przyczyniają; one to zamieniają minerały na środki żywych czynności. Kwas węglowy, amoniak, woda, kwas siarkowy, saletrowy i fosforowy są substancyami nieorganicznemi czyli mineralnemi. W stosunku przeciwnym do nieorganicznych materyi pokarmowych, które rośliny otrzymują z powietrza, potrzebują one do ukształcenia i rozwinięcia swego ciała pewnych nieorganicznych substancyi ze ziemi,które po ich spaleniu znajdujemy w popiele. Te cząstki składowe popiołu są środkami pokarmowemi, nie zaś drażniącemi.“

Zaprzeczyć tego nie można, iż główne zdania teoryi mineralnej stały wprost w przeciwieństwie z dawniejszemi sposobami zapatrywania się.

Następuje potem dokładna wiadomość o udziale, jaki mieli dawniejsi badacze w utworzeniu pojedyńczych zdań teoryi mineralnej. Są tu przytoczone prace dawniejszych fizyologów o rozkładaniu się kwasu węglowego, zdania Saussura o pochodzeniu węgla w dziko rosnących i hodowanych roślinach, o amoniaku, że nie jest źródłem, które dostarcza roślinom azotu, o koniecznej potrzebie cząstek składowych popiołu. Zdanie Sprengla, naukowe wyjaśnienia Muldera i Moleschotta są także bliżej dotknięte.

Jeden osobny rozdział jest poświęcony mierzwie mineralnej w jej stosunku do rozszerzenia i uznania teoryi mineralnej. Doświadczenia, które celem zbadania mierzwy mineralnej robił Lawes w Anglii, czyli, prawdę mówiąc, przeciw samej teoryi przedsiębrał, są w nim zebrane i skrytykowane. W sporze empiryi bez wszelkiej idei przeciw nauce umiejętności uderzała szczególnie stronność angielskiego towarzystwa rolniczego dla owej empiryi, i Liebig nie żałował trudu, aby przyczynę tego wyśledzić. Główna tego przyczyna spoczywa zawsze w szczupłem rozszerzeniu nauk przyrodzonych w Anglii. List, pochodzący od lekarza angielskiego, rozwodzi się nad stanem nauk przyrodzonych w Anglii, tudzież nad tem, jakie większa część Anglików ma wyobrażenie o teoryi.

Mierzwa mineralna zawierała w sobie wszelkie roślinne materye pożywne, a jednak działanie jej było tylko bardzo powolne. Pojedyńcze materye pożywne, z których się składała, same tylko polu przydane, działały przy właściwych przymiotach ziemi w sposób nadzwyczaj uderzający. Udzielone w mierzwie mineralnej, zdawało się, jakoby utraciły wszelką siłę skutecznego działania. Od czasu, jak jest znany stosunek siły absorbcyjnej roli do materyi pożywnych roślin, jest przyczyna tego uderzającego pojawu wyjaśniona; nadzwyczaj powolne działanie mierzwy mineralnej leżało w trudności rozpuszczania się jej cząstek składowych.

Roślina urabia swoje organiczne cząstki składowe z atmosferycznych materyi pożywnych; są one wszędzie rozszerzone i wszędzie rozszerzone być mogą; roślina znajduje je wszędzie, gdzie rośnie; ich źródło wytryskuje ustawicznie, bo, gdy się rozpada jaki utwór organiczny, ostateczne produkty rozpadania się są właśnie znów temi atmosferycznemi materyami pożywnemi. Lecz atmosferyczne materye pożywne są zdolne w roślinie tylko natenczas przywłaszczyć sobie organiczne formy, jeżeli łączą się z niemi cząstki składowe popiołu; jeżeli tych nie dostaje w ziemi, na której roślina rosnąć ma, nie można o jej rozwoju myśleć. Rozpoznanie ważności cząstek składowych popiołu rośliny jest przeto łatwe. Lecz podczas gdy atmosferyczne materye w ciągłem znajdują się krążeniu, cząstki składowe popiołu żadnej przemianie w ten sposób uledz nie mogą; raz odjęte roli, nie przypływają jej same przez się napowrót, a jednak muszą roli być dane, jeżeli ma wydać nowe żniwa i zatrzymać swą urodzajność. Części składowe ziemi, jest to kapitał, organiczne materye, które swym wpływem z atmosferycznych środków pożywnych w roślinach się tworzą, są to procenta; rozsądny gospodarz starać się będzie zatem swój kapitał ziemi utrzymać, pomnożyć, bo tylko tym sposobem zabezpieczony jest jego dochód procentowy.

Stosunki prawa przyrodzonego pomiędzy częściami składowemi ziemi, urodzajność i plon, są widoczne i ztąd wywiedziona nauka o prawie natury jest prosta: siła plonowania pól utrzymuje się, jeżeli przez żniwo odebrane cząstki składowe ziemi znów jej są w zupełności zwrócone. Skutki nieuwzględnienia tego prawa, czyli skutki ogołocenia ziemi, przedstawił Liebig historycznie i wykazał zarazem, jak konieczne jest badaczowi historyi umiejętne wykształcenie w naukach przyrodzonych, jeżeli chce zdrowo sądzić o najbliższych przyczynach, jakie są warunkami pojawów w życiu narodów; dalej, jak bezsilnem jest prawodawstwo przeciw działaniom prawa natury, i jak jedyna możebna pomoc znajduje się w jego rozpoznaniu i w dopełnianiu uległem tego, co ono przepisuje.

Historya rzymska, historya Grecyi, państwa hiszpańskiego, nasze nowożytne gospodarstwo rolnicze posłużyły za podstawę do wykazania działania prawa natury. Wszędzie widać te same skutki; pomniejszenie lub zniweczenie urodzajności pól prowadzi do zmniejszenia się ludności lub do jej zupełnej zagłady. Nowożytne prowadzenie gospodarstwa rolniczego zniweczyło już poniekąd urodzajność pól i jest na najlepszej drodze do dokonania tego zupełnie, gdyż nie doszło jeszcze na nieszczęście do zupełnego rozpoznania swego nieprawnego działania.

Możeby już około połowy i końca zeszłego stulecia panująca wówczas bieda lepszy była rozszerzyła pogląd na rzecz i gospodarzy rolniczych do rozpoznania ich błędnego gospodarowania przywiodła, gdyby nie były zaszły trzy przypadki, które złudzenie rolników, uważających uprawę ogałacającą ziemię za prawowite postępowanie, o jedno stulecie przedłużyły. Przypadki te były: użycie gipsu do uprawy koniczyny, tudzież zaprowadzenie ziemniaków i guana." Potem opisany jest obszernie udział, jaki każdy z tych czynników miał w przedłużeniu uprawy ogałacającej ziemię.

Przytem jest wykazane, jak właśnie te przypadki podniosły ludy europejskie do nienaturalnej wysokości w stosunku do siły produkcyjnej ziemi, a w końcu, że przy obecnem obrabianiu pól ludy te tylko pod dwiema przypuszczeniami utrzymać się mogą:

„1) Jeżeli cudem boskim pola swą siłę urodzajności napowrót odzyskają, którą im nierozum i nieświadomość odebrały."

„2) Jeżeli się odkryją pokłady mierzwy i guana w rozległości np. angielskich pokładów węgla."

„Nikt z ludzi rozsądnych nie będzie uważał urzeczywistnienia tych przypuszczeń za prawdopodobne lub możebne."

Jak w ogólności dzieło, które mamy pod ręką, w swem pierwszem wydaniu prowadziło do poznania prawa natury, o którem mówiliśmy, co wykazała natura roślinnych materyi pożywnych i to, co jest warunkiem urodzajności pól, tak obecnie zwraca uwagę siódme wydanie jego na skutki nieuwzględnionego prawa natury. W samej rzeczy jest to dalsza wysoka zasługa książki Liebiga. Szczególniejszym byłoby wypadkiem, gdyby przedstawienie to nie zwróciło na siebie uwagi gospodarza i statysty i nie rozbudziło wątpliwości względem obecnego zajmowania się przemysłem rolnictwa. Lecz od powątpiewania rozpoczyna się umiejętność, i uwzględnienie prawa natury z strony gospodarstwa rolniczego nie może być zaniechane.

Pewną jest rzeczą, że przedstawienie Liebiga, zanim wszechstronnie uznane będzie za całkiem uzasadnione, dozna rozmaitych zaczepek. Niektórzy gospodarze będą wykazywali, że odebrane podczas żniw cząstki składowe roli oddają w zupełności napowrót swym polom; inni powoływać się będą na swój przemysł, oraz twierdzić: produkujemy po naszych dobrach tyle mierzwy stajennej, iż bez zakupowania guana, kości mielonych i t. d. gospodarować możemy, a ziarno nasze ma mimo to zawsze dawniejszą wysoką wagę szeflową; będą dowodzili, że, chociaż w niektórych krajach pola podlegały zawsze intenzywnej uprawie, wydają przecież wciąż aż do dziś wielkie plony. Wszystkie te zarzuty nie dotykają bynajmniej istnienia prawa natury, ani też nie zbijają faktów, które Liebig jako dowody przeciw panującemu błędnemu pojmowaniu rolnictwa przywiódł. Statystyka będzie musiała nateraz uzasadnić przebieg działania prawa natury w każdym z osobna kraju, aby tym sposobem badaczowi przyrody podać środki do wyszukania i ustalenia przyczyn rozmaitego przebiegu.

Ekonomia narodowa i gospodarstwo rolnicze stanowią ostatni rozdział wstępu. Na początku tegoż rozdziału przytoczone są zapatrywania się Smitha na rolnictwo, jako źródło bogactwa i powodzenia krajów, tudzież na rozmnażanie się ludności. Rzeczą jest naturalną, że trwałość tego źródła od trwałości siły urodzajności ziemi zależy, i Liebig przeto od niej rozpoczyna; przedstawia sposób działania uprawy ziemi, ugoru, drenowania, mierzwienia mierzwą stajenną, i jaki wpływ wywiera ten sposób na urodzajność pól. Ugór stanowi stadium wietrzenia, drenowanie i mierzwienie mierzwą stajenną są szczególnemi formami uprawy ziemi. Lecz wszystkie przytoczone środki nie pomnażają urodzajności ziemi, tylko wydobywają w krótkim czasie jej kapitał. Zachodzi więc pytanie, czy to prędkie wydobywanie kapitału ziemi odpowiada pewnej przyszłości ludów. Jakkolwiek dobrze jest uruchomić kapitał martwy, atoli przy teraźniejszym przemyśle rolniczym, przy przemyśle, który prawa wynadgradzania ziemi nie zna i nie uwzględnia, takie postępowanie, zastosowane do kapitału ziemi, jest przynajmniej bardzo ryzykowne. Ale nawet przy najdoskonalszem wynadgradzaniu ziemi ma przedmiot ten jeszcze drugie stanowisko. Pomnażanie się ludności zależy od pomnożonego produkowania środków pokarmowych; wzrost pierwszej musi zawsze odpowiadać wzrostowi produkcyi ostatnich. Lecz czy może być pożyteczną rzeczą uruchomić już teraz ile możności martwy kapitał ziemi i przez to podnieść ilość ludności do stopnia wysokości, której dalsze powiększenie się urodzajności ziemi wcale nie odpowiada? Czyż nie jest to rzeczą więcej odpowiednią naturze pożywne materye roślinne, znajdujące się jeszcze w formie bezczynnej w ziemi, uważać jako przeznaczone dla wzrostu liczby ludności i zagarniać do zakresu przemysłu gospodarczego te tylko części, które w skutek corocznego zwietrzenia stają się zwolna skutecznie działającemi. Wreszcie kwestya ta jest jeszcze kwestyą otwartą, Liebig jednak skłaniać się zdaje do zdania ostatniego.

Koniec tego bardzo pouczającego rozdziału traktuje o stracie ekskrementów po miastach w stosunku do urodzajności pól i do dobrobytu narodowego.

II.

Pierwszy tom zawiera teoryą karmienia roślin, i uważać go należy jako powiększone szóste wydanie chemii w jej zastosowaniu do rolnictwa i fizyologii. Właściwie dzieli się tom ten na część nową i starszą. Nową jest książka ta od stronnicy 263 aż do końca; poprzedzający oddział jest tylko częściowo zmieniony i Liebig, jak nam się zdaje, pozostawił tutaj niektóre przedstawienia niezmienione w dawniejszej formie w tym celu, aby bez ich powtarzania w drugim tomie mógł tem pewniej w związku znów od nowych rozpocząć przedmiotów. Postąpienie to ma za sobą jeszcze tę dalszą korzyść, że daje poznać

nadzwyczajne postępy, które się w wyrobieniu teoryi przez siódme wydanie okazały.

Jak powiedziano, teorya karmienia roślin jest przedmiotem pierwszego tomu. Liebig rozpoczął od składu rośliny. Objaśniwszy jak najdokładniej tak bliższe, jak odleglejsze jej części, z których jest utworzona, zapytał się, jakich potrzebuje roślina materyi pożywnych do budowy swego ciała, z jakich źródeł takowe wypływają i jakim zmianom ulegają przy przejściu w rośliny?

Przedewszystkiem chodziło Liebigowi o to, aby dowieść, że życie organiczne jest nieograniczone i niezależne od obiegu istniejącej już materyi organicznej; że raczej materye pożywne, z których roślina sobie swe organiczne części urabia, są wszędzie rozpowszechnione, i źródło ich wytryskuje ustawicznie. Potem następują na to dowody.

Gdyby życie zależało od obiegu istniejących już materyi organicznych, musiałoby koniecznie być ograniczone; a pomnażanie materyi organicznych niemożebne. Pomnażanie to przecież zachodzi rzeczywiście; każda w kulturze będąca rola staje się wciąż bogatszą w organiczne części składowe i nigdy się z nich uprawą roślin nie wyczerpuje.

W dalszym ciągu zwraca uwagę na źródło, z którego hodowane i dziko rosnące rośliny swą materyą pożywną, szczególniej węgiel, nabywają, i przechodzi potem na kwas węglowy, jako materyą pożywną, która dostarcza roślinie węgla. Przedewszystkiem mówi autor o jego stałem istnieniu w powietrzu i udowadnia, że, gdyby cała kula ziemska była jedyną urodzajną łąką, wystarczyłaby zachodząca ilość kwasu węglowego do utworzenia potrzebnego węgla. Po tych uwagach przechodzi na stałą ilość kwasorodu atmosfery. Mimo ciągłego, tak znacznego tworzenia się kwasu węglowego w skutek procesu oddychania, palenia i gnicia, ani się ilość jego w powietrzu nie powiększa, ani też nie zmniejsza. Rozkład kwasu węglowego i przywłaszczanie sobie jego węgla przez organizm roślinny uznaje jako przyczynę i udowadnia istniejący według prawa przyrodzenia związek pomiędzy życiem roślin i zwierząt.

Śledząc Liebig źródła, z którego roślina czerpie dla siebie węgiel, nie tylko je niezaprzeczenie udowodnił, lecz doszedł także do poznania uwagi godnego prawa natury. W podobny sposób objaśnił resztę materyi pożywnych i dochodził przy tem wszędzie stosunków życia roślinnego do życia zwierzęcego i do innych zjawisk natury.

Przy rozwodzeniu się nad materyą pożywną, która dostarcza roślinie wodorodu, mówi Liebig zarazem o wyrabianiu się substancyi organicznych bez azotu z wody i kwasu węglowego. Wychodząc z twierdzenia, iż w procesie życia roślinnego rozkładają się równocześnie kwas węglowy i woda, przystępuje do wykładu o tworzeniu się kwasu szczawikowego i kwasów złożonych, tudzież o ich wzajemnych stosunkach. Opierając się na swych własnych badaniach, wykazuje, jak np. kwas winny jest w związku z kwasem szczawikowym i cukrem. Fizyologicznie można uważać kwas winny jako kwas szczawikowy, który przeszedł do połowy w cukier.

W tym rozdziale podane objaśnienia są tem większego znaczenia, iż przez nowe badania zostały w nadspodziewany sposób potwierdzone. Od czasu odkrycia, które zrobił Schulze, iż przez działanie powstającego wodorodu na kwas szczawikowy da się utworzyć kwas cukrowy, niepodobna powątpiewać, że w podobny sposób można utworzyć kwas jabłkowy, winny, cukier, i tem samem już przed kilku laty wyrzeczone zdania Liebiga otrzymują zupełne potwierdzenie.

Po ustaleniu natury roślinnych materyi pożywnych, ich źródła i stosunku przy asymilacyi przechodzi autor do powstawania ziemi rolnej i objaśnia bliżej rozmaite wpływy, które są jej warunkami. Ziemie rolne są produktem chemicznych i mechanicznych czynności działających na gatunki gór obfitych w alkalia, alkaliczne ziemie, a mianowicie w roślinne materye pożywne. Dalej jest wzmianka przy ziemiach rolnych w właściwym rozdziale o ich stosunku do rozpuszczonych roślinnych materyi pożywnych, tak zwanej sile absorbowania, i ztąd wypływającej niemożebności, iżby płyn ziemi miał w sobie mieścić ważniejsze roślinne materye pokarmowe.

Dalsze rozdziały dotyczą kultury, ugoru, płodozmianu i mierzwy. Warunki życia i rozwoju roślin, dalej wpływy, jakie światło, ciepło, wilgoć, stan ziemi i t. d. na wzrost roślin wywierają, są w nich przedstawione.

Pora ugorowa zowie się czas, w którym dozwalamy się ziemi na następne żniwa za pomocą wywietrzenia zbogacić. Niektóre części składowe, które chemicznie związane mieszczą się w ziemi i w tym stanie nie okazują się działającemi na korzyść roślin, przeprowadzają się z powodu ugora w formę pożyteczną. Ugór nie czyni wyczerpniętego pola urodzajniejszem, gdyż nie wydaje żadnych nowych materyi pożywnych, lecz czyni te tylko, które się w niem znajdują, spieszniej działającemi, tak iż jest znów zdolne, wydać wynadgradzające żniwo.

Gospodarstwo płodozmienne zasadza się na nierównych wymagalnościach, które rozmaite rośliny uprawiane ze względu na swe materye pokarmowe do ziemi roszczą; dalej na tem, ażeby materye pokarmowe, odpowiednio do własności swych korzeni, z rozmaitej głębokości ziemi odbierały; rośliny, które biorą w siebie te same części składowe popiołu, w tej samej ilości i z tej samej warstwy ziemi, nie mogą być po sobie i obok siebie skutecznie uprawiane.

Rośliny, jeżeli mają rość i udawać się, powinny na miejscu swego wzrostu z łatwością znajdować i brać w siebie potrzebne materye pokarmowe. Lecz podczas każdych żniw odejmują się ziemi materye pokarmowe, które właśnie były warunkiem tych żniw i przewidzieć można, że żniwa natenczas tylko trwałemi być mogą, jeżeli się polu pożywne części składowe napowrót oddają. Dokonywamy tego zwrotu za pomocą mierzwy; mierzwa ta zawiera w sobie roślinne materye pokarmowe, jest ona środkiem pokarmowym roślin. W ogólności jednak używa się wyraz mierzwa w daleko obszerniejszem znaczeniu. Rozumie się przez nią nie tylko środek dostarczania i wynadgradzania potrzebnych lub odebranych roślinnych materyi pokarmowych, lecz także wszystkie te materye, które, ziemi udzielone, powiększają jej zdolność plonowania. W rozdziale o mierzwie traktującym jest kwestya mierzwy dotycząca wszechstronnie rozebrana, poboczne działania, które nie zależą od ilości roślinnych materyi pokarmowych zawartych w mierzwie, zostały wszędzie należycie uwzględnione.

Nie możemy tutaj zamilczeć małej uwagi, dotyczącej niedorzecznego pojmowania badań Liebiga. Gdy Liebig wyjaśnia, jak np. działają ugór i użycie mierzwy stajennej, i przychodzi do tego wniosku, że zamieniają prędzej kapitał ziemi i że przy teraźniejszym przemyśle ich ostatecznym skutkiem jest wyczerpnięcie pól, twierdzą niektórzy gospodarze natenczas: Liebig dąży do tego, aby ugoru i płodozmianu zaniechać, pogardza gospodarstwem używającem mierzwy. Gdy Liebig dowodzi, na czem zależy skuteczne działanie mierzwy jako środka pokarmowego roślin, i że takowa w ziemi gnije (wypala się), natenczas z zdumieniem przysłuchiwać się musi świat zdaniom: że podług Liebiga najstosowniejby było mierzwę spalić przed jej wywiezieniem na pola. Liebig poucza dalej, że wszelki azot, który gospodarz na swych polach produkuje, pochodzi z powietrza; że wszelkie gospodarstwo bez dostarczania azotu zzewnątrz istnieć może, gdyż atmosfera zawiera w sobie w dostatecznej ilości pokarm azotowy dla roślin; że w roślinach pastewnych posiada gospodarz środek, za pomocą którego azot atmosfery zgęścić i swym polom tyle go dostarczyć może, ile do największych plonów potrzebują; że zaś pokarm azotowy powietrza tylko wtenczas bywa asymilowany przez rośliny, gdy się części składowe popiołu, które do organicznego przemienienia się azotu należą, znajdują się w ziemi w należytej ilości i że je dla tego najbardziej uwzględnić należy, bo gdyby ich w ziemi nie było lub znajdowało się tylko w małej ilości, natenczas najobfitsze dostarczanie połączeń azotowych nie wywołałoby żadnego plonu. Chodzi zatem o zachowanie części składowych i o właściwe użycie naturalnego źródła azotowego. Lecz wykładacze tego przedmiotu twierdzą, że Liebig odmawia skutecznych w gospodarstwie działań amoniaku i kwasu saletrowego, że podług niego skutkowałyby części składowe popiołu z guana tak dobrze, jak samo guano; że amoniak w mierzwie zwierzęcej, w gnojówce, podług niego nie ma żadnego znaczenia. W rzeczy samej szczególniejsze są to tłomaczenia nauki Liebiga, stojące z nią w bardzo rażącej sprzeczności. Zamiast się starać,

aby ją dobrze pojąć i według tego swój przemysł praktyczny urządzić, zdaje się, jakoby zamierzano wywołać jak najwięcej nieporozumień. Ale i tutaj siódme wydanie książki Liebiga będzie pomocą, jego głębokie zapatrywania się na rzecz dozwoli każdemu rolnikowi tak poznać tę umiejętną naukę bez obcej pomocy, iż zdoła sam swój przemysł podług jej zasad prowadzić.

Zwracając Liebig uwagę na poprzednie ustępy, przedstawia raz jeszcze jasny obraz zyskanych, wyraźnie i pewno wyrzeczonych zdań; nauka o karmieniu roślin jest w nim w jej zasadach podana. Wpływy sztucznego dostarczania kwasu węglowego i azotu na rozwój roślin dobitnie są wyłożone.

Urodzajność ziemi zależy od dwóch czynników; to jest od środków karmienia i mierzwienia, zawierających w sobie węgiel i azot, których dostarcza powietrze, i od stałych części składowych roli. Pierwsze z nich natura uruchomiła, drugie zaś są nieruchome; pierwsze są ciągle obecne, drugie powinny się w dostatecznej ilości w ziemi znajdować; działają wspólnie na korzyść powiększenia masy rośliny, t. j. jedne nie są czynne bez drugich. Plon zależy od ilości materyi pokarmowych, które w ciągu peryodu wegetacyi naszych roślin hodowanych, t. j. w ciągu czasu od pierwszych zjawisk wzrostu aż do dojrzałości, czyli aż do tego stopnia ich rozwoju, podczas którego na korzyść celów naszych są pożytecznemi, w swym organiźmie stają się czynnemi. Lecz materye pokarmowe wtenczas stają się czynnemi, gdy je roślina w właściwym stosunku i w właściwej ilości przyjąć w siebie może. Ciepło, światło i wilgoć, rozumieją się przy tem same przez się. Jasną jest rzeczą, iż żniwa wypaść muszą tem obficiej, im więcej materyi pokarmowych w ciągu tegoż czasu w roślinie hodowanej są czynnemi. Jeżeli więc rola obfituje we wszystkie części składowe ziemi, muszą takowym, jeżeli mają skutecznie działać, przy wejściu w roślinę towarzyszyć atmosferyczne materye pokarmowe; i tem więcej z nich staje się czynnemi, im większe zachodzi przy tem równoczesne pobieranie w siebie atmosferycznych materyi pokarmowych. Łatwo pojąć, że, gdy roli obfitej w stałe części składowe ziemi dostarcza się jeszcze więcej takowych, natenczas w skutek tego dostarczania nie powiększa się wcale plonowanie. Ale gdy dodamy roli do jej części składowych atmosferycznych materyi pokarmowych, otrzymamy wówczas bez wątpienia najobfitsze żniwo.

Liebig przedstawia dalej wpływ, jaki sztuczne źródło kwasu węglowego i amoniaku w ziemi na rozwój roślin mieć musi; roślina może w tym samym czasie i przy równej wielkości organów właściwych wielokrotną ilość z tych materyi wziąć w siebie i takowe przy równoczesnem nabraniu części popiołu zużytkować. Dalej łatwo pojąć, że konieczna potrzeba sztucznego dostarczania kwasu węglowego i amoniaku, przy równej ilości roślinnych materyi pokarmowych w ziemi i pod równemi warunkami wzrostu, tem pożyteczniejszą będzie dla takich roślin, które w bardzo krótkim peryodzie czasu wegetacyi urabiają największą masę materyi roślinnych. Działanie sztucznego źródła kwasu węglowego i amoniaku w ziemi zależy wreszcie jeszcze na tem, że powiększa powierzchnią liści i korzeni i staje się przez to w tym samym czasie w ogólności warunkiem o wiele znaczniejszego pobierania pokarmów.

Potem jest jeszcze wzmianka o działaniu, jakie pojedyńcze części mierzwy na pole wywierają.

Mówiliśmy, że jeżeli roślina ma rosnąć i udać się, musi materye pokarmowe nie tylko w należytej formie, lecz także w należytej ilości i w należytym stosunku znachodzić w ziemi. Działanie zaś pojedyńczej dostarczanej materyi pokarmowej zależy mianowicie od tego, iżby jej ilość w ziemi stosunkowo do reszty materyi pokarmowych mała tylko była, przez nią zatem dokonywa się odpowiedni stosunek pokarmów w ziemi. Naturalną jest rzeczą, że jeżeli dostarczona materya mierzwy pomyślnie działa na wzrost roślin, t. j. jeżeli się przez to powiększa utworzona masa roślin, stosunkowo też resorbuje się coś z innych w ziemi znajdujących się materyi pokarmowych, coby bez dostarczonej mierzwy nie zachodziło było; mierzwa zatem ogołoci z nich pole i nie będzie sprawiać po niejakim czasie żadnych skutków; obecnie zbywa polu na innej koniecznej materyi pokarmowej roślin. Liebig kładzie zatem na to przycisk, że należy działanie dostarczonej materyi nawozowej zawsze sądzić nie podług jej chwilowego skutku, lecz podług stanu, w jakim ona pole po krótszym lub dłuższym przeciągu czasu pozostawia.

W dodatku jest mowa o źródłach amoniaku i kwasu saletrowego. Wiadomości o istnieniu i wyrabianiu się amoniaku i kwasu saletrowego są nader obszerne.

Stała ilość amoniaku powietrza w stosunku do siły absorbowania ziemi i przez to zawarunkowane jego nagromadzanie się w ziemi, były zapewne faktem uderzającym. Nagromadzanie to było wskazówką, że tworzenie się amoniaku ciągle zachodzić musi; w jaki się to przecież odbywa sposób, tego nie wiedziano; dopiero doświadczenia Schoenbeina i Boettgera wyjaśniły rzecz tę w najnowszym czasie. Podczas każdego procesu oksydacyi w powietrzu tworzy się saletrzan amonu i Schoenbein wykazuje, że prawdopodobnie, właśnie podczas tego procesu, atmosferyczny azot i woda sól ten tworzą. Jest to fakt nadzwyczaj ważny; nasze zwyczajne procesy palenia i gnicia są zatem źródłem kwasu węglowego i zarazem amoniaku.

Koniec dodatku stanowią doświadczenia wegetacyjne, robione przez Wiegmanna i Polstorfa w sztucznej ziemi rolnej i w czystym piasku; dalej szereg chemicznych rozbiorów tak popiołów roślinnych, jako też najważniejszych gatunków mierzwy (ludzkich i zwierzęcych odchodów, mierzwy stajennej, gnojówki, guana, kości, popiołu). Szczególnie są rozbiory rozmaitych roślin i części roślinnych obszernie przedstawione.

Przy tem wykazał Liebig na zasadzie różnych i z jego powodu wykonanych rozbiorów, jak bardzo przy rozbiorach popiołu chodzić winno o dobry wybór próby. Prócz tego zwrócił uwagę na to, iż pożądaną byłoby rzeczą, gdyby się chemicy rolniczy tak względem metod rozbiorowych, jako też względem zgodnego zestawienia osiągniętych rezultatów zgodzić chcieli.

O wypasaniu młodej koniczyny w pierwszej jesieni po jej zasiewie.

Bardzo są podzielone zdania co do wypasania młodej koniczyny w pierwszej zaraz jesieni po jej siewie, t. j. w jesieni tego roku, w którym się ją siało. W tej kwestyi rozchodzą się zdania inteligentnych gospodarzy. Jedni uważają wszelkie pasanie na koniczynie w pierwszym roku za szkodliwe, drudzy dozwalają pasienia tylko bydła rogatego w tym czasie, uważają zaś pasienie owiec za szkodliwe, inni wreszcie pozwalają na wypasanie koniczyny owcami, uważając, iż przy oględnem postępowaniu nie tylko to nie przynosi żadnej szkody, ale owszem jest korzystne i koniczynie pożyteczne. Do ostatnich liczy się prof. Kühn, dyrektor zakładu rolniczego przy uniwerzytecie w Halli, na którego powadze się tutaj opieramy.

Nie podlega żadnemu powątpiewaniu, że bardzo znaczne sprowadziłoby się szkody przez zbyt wczesne wypasanie koniczyny przy słabem jej wykształceniu i pulchnej ziemi. Ale z drugiej znów strony mało dopomaga także przyszłemu użytkowaniu pola koniczynnego, jeżeli koniczyna po sprzęcie zakrywającego ją zboża przy sprzyjającej jesiennej pogodzie zbyt wysoko w łodygę wyrasta, a nawet po części do tworzenia kwicia dochodzi. Na tem cierpi rozwój korzeni rośliny i rozwój pączków i świeżych łodyg, które dopomagają do obfitego wykształcenia rośliny w następnym roku; roślina przez to się nie wzmacnia, ale owszem osłabia, i nieraz otrzymujemy z bujnego ścierniska koniczynnego w następnym roku lichy sprzęt. Niektórzy nawet koszą w jesieni zbyt bujną koniczynę, aby zabezpieczyć ją od gnicia, ale późne koszenie sprowadza częściowe jej wymarznięcie. Lepiej już ją wcześniej skosić, aby się mogła przed zimą jako tako wyrównać. Ale i przy tem postępowaniu nigdy nie wydostaje się rozwoju tak mocnych korzeni, jak gdy się wstrzymuje łodygi w wzroście, a środkiem do tego jest właśnie oględne wypasanie bydłem koniczynnego pola. Wypasanie niezaprzeczenie jest użyteczniejszem, niż koszenie i to tak czerwonej, jak i białej koniczynie, skoro tylko w rozsądny dzieje się to sposób. Nasamprzód trzeba zważać na stan roślin koniczynnych po sprzątnięciu przykrywającego je zboża. Jeżeli jeszcze są słabe, co zazwyczaj zachodzi, jeżeli sprzątnięte zboże stało bujnie i gęsto, natenczas czeka się z pasieniem, dopóki się nie wzmocnią. Jeżeli zaś okazuje się już

przy żniwach koniczyna dość mocną i dobrze rozwiniętą, co zazwyczaj zachodzi, jeżeli była w życie sianą, i jeżeli z twardszą ziemią ma się do czynienia, natenczas można ją wypasać wkrótce po żniwach i to nawet owcami. Aby wykazać, jak daleko można w tym względzie zajść przy stosownych okolicznościach, opowiada prof. Kühn następujący przypadek z własnego doświadczenia:

W roku 1860 na jednych z dóbr, któremi Kühn zarządzał, Odra zalała wszystkie pastwiska na łęgach, nie miał więc wiele paszy. Na jednym szlaku żytnim, w którym koniczyna czerwona była zasiana, zaraz po sprzęcie żyta kazał owce paść i tego ścierniska aż do jesieni używał za pastwisko. Skutkiem tego w następnym roku miał wyśmienity zbiór koniczyny.

Jest to naturalnie pojedyńczy przypadek na mocnej nadoderzańskiej roli, nie można więc według tego polecać zbyt wczesnego wypasania koniczyny; ale ten przypadek wykazuje jednak, że nieusprawiedliwione jest mniemanie, jakoby wypasanie koniczyny w jesieni pociągało za sobą nieurodzaj tejże. Nigdy i owce nie zrobią szkody koniczynie, jeżeli zwłaszcza ta była na zimę z zbożem siana i jeżeli po żniwach bujnie stoi i przytem rola jest mocna; należy przecież zaczekać z jej wypasaniem, aż się cokolwiek wzmocni. I tak w dwóch tygodniach po żniwach można bezpiecznie owce na świeżą koniczynę wypędzać. Ale jeżeli ma się do czynienia z lżejszą lub pulchną rolą, zwłaszcza jeżeli się koniczynę pomiędzy jęczmieniem sieje, natenczas wstrzymać się trzeba z wypędzaniem owiec, boby przez wdeptywanie koniczynie szkodziły. Tu byłoby daleko lepiej koniczynę bydłem wypasać i to przez kilka tygodni, bo bydło rolą daleko równiej udeptuje, ale potem można i owce wpędzać, i to bez żadnej obawy o koniczynę. Naturalnie z rozwagą trzeba sobie przytem postępować, nie paszenie bydła i owiec powinno być celem, lecz dopomaganie rozwijaniu się koniczyny przez wstrzymywanie wzrostu jej łodyg i przez wzmacnianie korzeni. Dla tego też nigdy nie powinna być całkiem wypasaną, ale też nie potrzeba się obawiać o ogryzanie tak zwanych „serc“. O tem panuje po większej części fałszywe wyobrażenie. Przez „serce“ ma się rozumieć punkt wegetacyi, z którego wychodzi rozwijanie się nowych roślin, rozwijanie pnia i liści. Taki punkt wegetacyjny znajduje się na wierzchołku każdego jeszcze niewyrosłego szczepu; jeżeli tedy na pół wyrosłą koniczynę kosimy, to niszczymy tyle „serc“, ile i przez pasienie; co zresztą nic nie szkodzi, bo pień coraz to nowe tworzy pączki i puszcza pędy przy nasadzie liści przy ziemi. Główną jest przy tem rzeczą, aby roślinie dość czasu pozostawić do takiego nowego tworzenia, a jeżeli pole koniczynne za wiele bydłem wypasiemy, to takiemu puszczaniu pączków i nowych pędów przeszkadza się i pień się osłabia. To zaś nie będzie miało miejsca, jeżeli ostrożnie będziemy bydło na koniczynie paśli. Do tego jeszcze należy, aby wypasanie koniczyny do późnej jesieni nie trwało. Białą koniczynę można bez namysłu wypasać aż do końca października; czerwoną zaś tylko do połowy tegoż miesiąca. Przez udeptanie ziemi na powierzchni i wzmocnienie korzeni i wreszcie przez pokrywę, którą tworzą rozwijające się w później jesieni liście, koniczyna nie podlega niebezpieczeństwu wymarznięcia. Zarazem dostaje mocny zawiązek pączków, potrzebny do obfitego plonu w następnym roku, czemu nietylko nie przeszkadzamy przez wypasanie, ale nawet dopomagamy, mając przytem nie mało znaczącą paszę dla krów i owiec.

Babilońskie pomieszanie języków w zakresie hodownictwa owiec.

Pod powyższym napisem zamieściła „Śląska gazeta rolnicza“ następującą rozprawkę:

Jakiemi też oczami spogląda człowiek zwyczajny na spis trzód zameldowanych na wystawę owiec w Brzegu? Znajduje w nim bowiem grupy owiec elektoralnych, eskurialnych, eskurialno-elektoralnych, elektoralno-negretti, negretti, merynosów, eskurialno-negretti, a nakoniec „owcę szlachetnego pochodzenia.“

Ktokolwiek weźmie do ręki słownik dotyczący hodownictwa owiec i nauki o wełnie przez A. Koerte (w Wrocławiu, nakładem Urbana Kerna), w którym wszystkie w hodownictwie owiec zachodzące oznaczenia ras i wełny alfabetycznie są zestawione i w kilku zwięzłych zdaniach tem lub owem wyrażeniem oznaczone przymioty, formy lub przedmioty są bliżej wyjaśnione, ten od biedy zdoła się wydobyć z labiryntu nomenklatury owczarskiej, ale jednak zawsze jeszcze potrząsać będzie głową nad rozmaitemi typami ras, które się z sprowadzonego z Hiszpanii do innych części Europy merynosa w Niemczech wyrobiły.

Jak się ukształciła w Saksonii z powodu jednostronnego ubiegania się za delikatnością wełny merino-elektoralna owca saska, tak utworzono w Austryi przez jednostronny kierunek dążności do osiągnięcia kształtu i tłuszczopotu merynosa austryackiego, który, za radą Thaera na jarmarku wełnianym w Lipsku, infantado nazwany został, lecz w miejsce tego potem weszło w używanie miano negretti.

Stosownie do charakteru wełny wyrobiło się na podstawie typów rasowych, znamienujących trzodę, szczególne oznaczenie kierunku, w jakim postępowano, i zaprowadzono nazwy owiec: elektoralno-negretti, eskurialno-negretti, eskurialno-elektoralne i t. p., które w rzeczonym zwyż spisie umieszczone widzimy.

Nie naszą jest rzeczą, biegłych w hodownictwie owiec czytelników naszych nudzić powtarzaniem terminologii i rozwodzić się o gruboskórnej owcy negretti, tak strasznemi przez p. M. Elsnera z Gronowa odmalowanej farbami, lub o owcy elektoralnej, swego czasu przez p. Wagenera jako prawdziwe straszydło z gołym brzuchem i uszami, długiemi nogami, kończastym krzyżem przedstawionej, lecz mamy zamiar wspomnieć o pierwszem usiłowaniu szląskiego Towarzystwa hodowców owiec, które na wielu swych posiedzeniach chciało ustalić nomenklaturę, lecz nakoniec jednak z rozsądnych powodów odstąpiło od tego przedsięwzięcia, gdyż po bliższem rozpatrzeniu się w rzeczy doszło do przekonania, że pojęcia rozpowszechnione prawie po całym świecie przez jedyne jedno towarzystwo ustalić się nie dadzą. Wszystkie bowiem po za granicami Szląska, kontynentalne i za Oceanem atlantyckim leżące, kraje nazywać będą swe trzody według krajowego zwyczaju i nie zastosują się do uchwały jednego towarzystwa.

Lecz propozycya dobra winna znaleźć przyjęcie; jej celem jest, aby ustaleniem nowej terminologii utorować drogę do ogólnego i łatwego porozumiewania się pomiędzy sobą hodowców. Jak w hodownictwie koni oznacza się podług stadnin, powszechną szczycących się sławą, ich potomki, i ich krew wedle stopnia pomieszania dzieli się na zupełną, połowiczną, ćwiartkową i t. p. przy zachowaniu nazwy pierwotnej szczepu, np. trakeńska krew zupełna, połowiczna, tak samo być też może z trzodami zarodowemi owiec.

Przykład: Każdy biegły w hodownictwie owiec zna zalety sławnej na cały świat trzody hosztyckiej, za pomocą której nieomal wszystkie sławne meklemburgskie i szląskie trzody negretti uszlachetniono. Jakie charakterystyczne cechy nosi na sobie dla hodowcy ten szczep pierwotny, jest powszechnie wiadomo; dla tego zrozumiałoby się łatwo znaczenie wyrazu „hosztycko- i t. d. (trzoda)“, gdyby wszystkim z niego nowo wyrobionym trzodom zarodowym na początku oznaczenia przydano też nazwę.

Gdyby zaś trzoda jaka przez szczególną oryginalność rasową sławę osięgnęła, wypadałoby znów jej właściwą nazwę na początku umieścić.

Dla zrozumienia przytaczamy Lenszów. Każdy hodowca wie, że ta sławna z hosztyckiej pochodząca trzoda nie potrzebuje już wcale dodatku pierwotnej nazwy, oznaczającej jej pochodzenie. Lecz trzody, które z niej pochodzą i wypielęgnowane zostały w krwi czystej, mogą się podług niej nazywać, a natychmiast wiedzieć będzie można, jakie w nich przeważają charakterystyczne przymioty.

Któż nie zna zalet słynnych trzód medowskiej, passowskiej, lentowickiej, raudnickiej, i z krwi elektoralnej pochodzących chrzelickiej, liptyńskiej, dambrowskiej i innych? Nazywajmy zatem owcę simsdorfską krwi zupełnej negretti: hosztycko-simsdorfską; owcę wabnicką krwi negretti: passowsko-wabnicką; stachowską elektoralno-negretti: lentowicko-stachowską; nowowiejską (Neudorfer) elektoralno-negretti: raudnicko-nowowiejską; chrzelicko-zajtendorfską (Seitendorf) i t. d., kładąc jednak wyraz „merino“ na początku oznaczenia.

Lecz trzody te filialne stanowią znów z swej strony materyał hodowniczy dla trzód zupełnie nowych; wypada przeto w tym razie obiedwie nazwy pierwotnych trzód zarodowych umieścić na przodku, jak np. merinosy passowsko-wałbnicko-szulcendorfskie i t. p.

Przeciw tej propozycyi będą z wielu stron czynione zarzuty, jednak wartoby było, aby nasi słynni hodownicy owiec rozpatrzyli się w tym przedmiocie dokładniej, a możebyśmy na późniejszych wystawach owiec otrzymali zupełnie inny wykaz, w którymby owce z Gutentagu nie były same tylko zamieszczone jako reprezentanty „owcy uszlachetnionej". I inne bowiem owce sławnych trzód nie są przecież tylko „brakami".

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Protokół posiedzenia powiatowego Towarzystwa rolniczo-przemysłowego w Gostyniu, odbytego w Śremie dnia 3 marca 1864 r.

Trzecie w r. b. zwyczajne posiedzenie Towarzystwa rolniczo-przemysłowego w Gostyniu odbyło się w Śremie dnia 3 marca. Po przeczytaniu przez sekretarza protokółu z przeszłego posiedzenia przystąpiono do spraw na porządku dziennym będących.

P. Żychliński z Brzóstowni przywiózł z sobą sztukę wapna, u siebie w łące wykopaną, i, oświadczywszy gotowość przesłania jej do pracowni rolniczo-chemicznej w Poznaniu, poprosił członków o ich nad tym okazem uwagi. P. K. Sczaniecki z Międzychodu zauważał, że to jest wapno łąkowe, którego do bielenia budynków używać można, lecz podług zdania Referenta przy łatwości sprowadzania z Górnego Szląska wybornego wapna, opłaciłoby się tylko przy bardzo wielkich pokładach takowe wypalać celem używania do budowli. Referent, który z pod torfu wodą zalanego torfiarką wydobywa na 3—4 stóp masę wapienną, która w pracowni rolniczo-chemicznej w Poznaniu została rozebraną i jako wapno oznaczoną, nie wypala takowego, lecz z okruchami torfu zmieszawszy, używa jako nawozu, i to przekładając na gnojowni mierzwę stajenną warstwami wapna i torfowego prusza, którego nie może, nie mając dotąd prasy do gniecenia torfu, w inny sposób zużyć. P. Referent spróbował także nawieść pole pod oźminę tem wapnem z okruchami torfowemi bez dodania do tego mierzwy stajennej i bez zlania gnojówką. Wapno pozostawił celem zlasowania na wpływ powietrza, poczem przyorawszy, żyto zasiał. Żyto było nad spodziewanie dobre. Dalej próbował Referent urabiać to czyste wapno (bez wypalenia go) z zwirem w cegły w różnych stosunkach celem przekonania się, czyby nie można użyć tego wapna w naturalnym stanie w połączeniu ze zwirem do budowy tak nazwanej „pisée"; próby całkiem chybiły. Radzi zatem Referent p. Żychlińskiemu użyć tego wapna jako nawozu, a do budowy sprowadzać sobie z Gogolina wapno. P. Żychliński oświadczył, że wszystkie fundamenta u niego z takiego wapna są robione, a przecież są jak najtrwalsze. P. Raczyński z Psarskiego zauważał, że w okazie tym przeważają części marglowe, zaleca zatem użycie jego tylko do fundamentów i jako nawozu. P. Żychliński dodaje, że koniczyna na takim nawozie była u niego wyborna, lecz w końcu zbyt wybujała i była bez ziarna.

Z powodu tej kwestyi wapiennej mówił p. Sczaniecki o prawdopodobnej obfitości węgla brunatnego i żyłach siarkowych w powiecie Śremskim, przy czem przyobiecał sporządzić zestawienie wszelkich podziemnych okazów, wykopanych w powiecie Śremskim, podług rozbioru wykonanego w pracowni rolniczo-chemicznej w Poznaniu.

W dalszym posiedzenia przebiegu zastanawiano się, czy margiel nawożony do owczarni co 4 tygodnie nie wywiera szkodliwego wpływu na zdrowie owiec. Ponieważ przedmiot ten z powodu, że nad nim nie z doświadczenia, ale tylko z przypuszczenia osnowano swoje uwagi, nie mógł być dostatecznie wyczerpniętym, zapytał p. Raczyński, czyby który z członków nie podjął się takiej próby u siebie, dodając, że byłoby wreszcie najlepiej zapytać się człowieka fachowego, weterynarza, ażali margiel nawożony do owczarni nie byłby szkodliwy owcom. P. Żychliński oświadczył gotowość podjęcia się tej próby i obiecał donieść w ciągu roku Towarzystwu o skutkach. P. Okulicz z Lubiatówka podjął się próby mierzwienia łąki wapnem, przy czem zapytał się, czy woda wapienna nie ma szkodliwego wpływu przy praniu wełny. Odpowiedziano, że wełna, w takiej prana wodzie, jest sina i twarda.

Dalej rozbierano kwestye:

1) O wpływie łubinu na podwyższenie kultury roli.

P. Raczyński, który dużo sieje łubinu, opierając pod wpływem największego dla tej rośliny uwielbienia uwagi swoje na własnem doświadczeniu, zalecał go jako przedpłód pod oźminę, a potem jako znakomitą paszę dla owiec. Referent siał żyto na świeżej mierzwie i siał je na przyoranym na jednę skibę łubinie. Oźmina ostatnia była prawie lepsza, aniżeli pierwsza; zauważał przytem, że łubin żółty jest najlepszy. P. Okulicz zapytał się o wartość łubinu czerwonego, po czem, zabrawszy głos p. K. Sczaniecki, oświadczył, że wedle własnego doświadczenia żadnych pożądanych z czerwonego łubinu nie osięgnął rezultatów. Robiąc dalej swoje uwagi, mówił p. Sczaniecki, że łubin nie wszędzie się udaje, tam, gdzie jest margiel w spodnich warstwach, łubin całkiem chybia. Jeżeli po łubinie sieje się żyto, ściernisko łubinowe powinno po sprzęcie łubinu jak najspieszniej być przyorane. P. Okulicz zauważył, że łubin rychło siany wymarza, kiedy głęboko przyorany wytrzyma parę lat. P. Krzyżtoporski z Wieszczyczyna robił próbę, siejąc łubin w życie i to przed wykłoszeniem. Zaniechał jednakże nadal tego sposobu siania, raz, że łubin rzadko powschodził, powtóre, że przy takiem sianiu żyto deptaniem się niszczy. P. Sczaniecki również tej próby doświadczał z tą tylko różnicą, że siał go wcześniej; lecz i ta próba nie przyniosła należytych owoców; łubin wprawdzie powschodził, ale rzadko.

Ważną jest rzeczą przy produkcyi łubinu jego sprzęt i suszenie. P. Okulicz suszył go w tak nazwane koziołki; jest to wedle doświadczenia Referenta dobry sposób suszenia, ale potrzebujący trwałej pogody. P. Sczaniecki utrzymywał, że w naszych okolicach, gdzie drzewo jest drogie, a koziołki zwyczajnie na drugi dzień po ustawieniu z pola znikają, jest takie suszenie za kosztowne i podług jego zdania nie potrzebne, bo łubin zgrabiwszy po skoszeniu w małe kupki, nie mniej dobrze wysycha, jak na koziołkach; zresztą dobrze jest dla bezpieczeństwa przełożyć łubin warstwami słomy; słoma jako sucha wciąga zbytnią wilgoć z łubinu i staje się nader pożywną, a nawet przez owce wraz z łubinem chciwie zpożywaną paszą. Co do sprzętu, zauważył p. Sczaniecki, że zrywanie strączków nie jest praktyczne, że łubin, aby tylko osrożnie, można siec na ziarno. W końcu zalecał p. Raczyński piękny łubin na sprzedaż u p. Knappego w Trąbinku.

2) Jaka rasa bydła, oldenburgska czy holenderska, więcej odpowiada potrzebom W. Ks. Poznańskiego?

P. Jackowski z Dobczyna oświadczył, że pod każdym względem największe korzyści przynosi rasa oldenburgska, p. Raczyński tak co do wołów, jak i co do krów oświadcza się także za rasą oldenburgską. Zdanie to podziela ogół Towarzystwa.

3) W jakich warunkach korzystniejszem jest wydzierżawienie większych folwarków, aniżeli administracya na własny rachunek, i jakie są środki ułatwiające wydzierzawianie wielkich folwarków?

P. Raczyński zauważał, że przy funduszu obrotowym jest lepsza administracya na własny rachunek, aniżeli wydzierżawienie; oświadczył jednak, że skoro wydzierżawienie ma nastąpić, wydzierżawiający na dwa warunki uważać powinien, raz na osobistość czyli wartość osobistą dzierzawcy, powtóre, aby folwark na dłuższy czas, na lat przynajmniej kilkanaście wydzierżawić. Tym sposobem obie strony odnoszą pewne korzyści, dzierżawca, że, z większą śmiałością rozwięzując swój kapitał obrotowy, ma większą pewność powetowania straty, jaką krótka dzierżawa przynosi; właściciel, że folwark przez dłuższe i systematyczne gospodarowanie i przez wkładanie w niego kapitału w kulturze nie upada. P. Sczaniecki, podzielając całkiem zapatrywanie się p. Raczyńskiego, dodał, że najważniejszym warunkiem dobrego dzierżawcy powinna być uczciwość i sumienność. Zdanie to wypowiedział p. Sczaniecki pod wpły-

wem świeżego wrażenia, jakie odniósł, odbierając administracyą pewnych dóbr w Pleszewskiem, przez złe gospodarstwo dzierżawcy na lat kilka w kulturze cofniętych.

4) Jaki sposób wynadgradzania rządców tak dla rządców samych, jak i dla właścicieli dóbr jest najkorzystniejszy?

P. Sczaniecki postawił kwestyą, czy rządców godzić na stałą pensyą, czy na tantyemę? P. Raczyński, przeciwny tantyemie, jest za stałą pensyą. P. Sczaniecki uważa urządzenie, przez ojca swego od dawna zaprowadzone, za najlepsze i najpraktyczniejsze. Urzędnik bowiem bierze stałą pensyą, a w końcu roku uczciwej i rzetelnej służby pobiera gratyfikacyą. P. Dzierzbicki jest przeciw tantyemie tam, gdzie pan sam administruje. P. Krzyżtoporski jest za stałą pensyą i pewnym procentem od netto dochodu, udawadniając konieczną potrzebę zapewnienia urzędnikowi stałego utrzymania; zapewnienie bowiem takie, zdaniem Referenta, przywięzuje go do miejsca i zachęca do konsekwentnej pracy. P. St. Zakrzewski z Żabna trafnie odpowiedział, że procent taki od dochodu jest bardzo względny, gdyż zależy od konjunktur handlowych. P. Sczaniecki dodaje, że zależy także i od zapatrywania się chlebodawcy, co jest netto dochód. P. Zaremba, który jako gość uczestniczył obradom, uważa stałą pensyą i tantyemę za stosowne i właściwe wynadgrodzenie; przytoczył wreszcie zwyczaj, w swej okolicy praktykowany, gdzie oprócz stałej pensyi po kilkunastu latach rzetelnej służby urzędnik bywa wynadgradzany darowizną kilku mórg ziemi. Zwyczaj ten nie znalazł tutaj poparcia. Po długiej, żwawej i nader zajmującej o tym przedmiocie dyskusyi, p. Sczaniecki, zbijając zdanie, jakoby wynadgrodzenie tantyemą było jedynie dobre, udowodniał, iż ustanowienie tantyemy jest zupełnie niepraktycznem, jest od różnorodnych, nawet nieprzewidzianych przypadków zależne i nie odnosi obiecanych korzyści; przeciwnie utrzymuje, że chlebodawca powinien swego urzędnika tak postawić, ażeby tenże zawsze i wszędzie mógł uczciwie i porządnie żyć, zatem powinien urzędnik pobierać dostateczną i do jego familii zastosowaną ordynaryą i pensyą stałą, wystarczającą na potrzeby domowe i oporządzenie siebie i familii; dla dawania zaś mu bodźca i ochoty do pracy około dobra pańskiego dać mu tytułem gratyfikacyi, jako dowód zadowolnienia swego, mniejszy lub większy jaki podarunek, w pieniędzach lub wczemśkolwiek innem, albowiem urzędnik, widząc, że jego chlebodawca jest zadowolniony, że on z tego zadowolnienia także i materyalny zysk odnosi, będzie się i nadal starał względy swego chlebodawcy skarbić.

P. Raczyński, widząc, że dyskusya nad tym przedmiotem dla różnorodnych na rzecz zapatrywań nie została należycie wyczerpniętą, a mając jeszcze kilka bieżących spraw do załatwienia, zrobił wniosek, aby nad kwestyą tyle ważną każdy z członków piśmienne zrobił uwagi. P. Sczaniecki uczynił do wniosku tego poprawkę, aby przedmiot ten poruczyć do piśmiennego opracowania trzem członkom, ci zaś, aby prace swe przesłali sekretarzowi, któryby ostatecznie, zebrawszy główną treść i myśl zasadniczą w jedną całość, mógł ją na jednem z przyszłych posiedzeń powiatowych odczytać.

Wniosek ten przyjęto jednogłośnie, a wypracowania podjęli się pp. Dzierżbicki, Krzyżtoporski i Okulicz.

5) Czy stan koni i bydła w ogólności jest w tym ulepszenia stopniu, na którymbyśmy rachuby nasze bezpiecznie oprzeć mogli, że sprowadzone samce czystej krwi przyczyniają się do polepszenia, a nie do skrzywienia chowu na przyszłość?

Bez wyjątku zgodzono się, że gospodarstwa w powiecie Śremskim są w tym stanie, że polepszenie inwentarzy przez zaprowadzenie pewnej stałej rasy nie tylko możliwe, ale nawet nader łatwe do przeprowadzenia.

P. Raczyński zaproponował, aby Towarzystwo wyznaczyło deputacyą do zakupienia dla powiatów samców, do czego p. Sczaniecki robiąc poprawkę, oświadczył, że sprowadzenie choć jednego na początku ogiera już wielkiby wywarło wpływ na chów koni, a w dalszym lat przeciągu wyłożony kapitał o tyleby się wrócił, iżby można później więcej sprowadzić ogierów. P. Okulicz poparł zdanie p. Sczanieckiego, przy czem wniósł, aby także kilka zakupiono buchai. Wniosek ten nie znalazł poparcia, a to z tego powodu, że o buchaja daleko jest łatwiej, aniżeli o ogiera, że zresztą buchaja, ponieważ nie tyle kosztuje, ile koń, każdy sobie kupić może.

Ostatecznie zgodzono się ogólnie na zakupienie ogiera dla powiatu Śremskiego i poruczono p. Raczyńskiemu opracowanie i zredagowanie projektu do Towarzystwa na akcye celem zakupienia stadowego ogiera.

Po czem prezydujący posiedzenie solwował.

Józef Parczewski,
Sekretarz specyalny na powiat Śremski.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA
W POZNANIU.

119. Panu K. w Wieszczyczynie pod Śremem.

Margiel z Wieszczyczyna,

zapewne z pod torfu wzięty, okazał po wysuszeniu na powietrzu następujący skład chemiczny:

Węglanu wapna	**74,65**
Związków żelaza	1,01
Nierozpuszczalnych w kwasie solnym części	1,45
Części organicznych	19,32
Wody	3,57
	100.

Po odtrąceniu wody i części organicznych, które się przy wypalaniu ulatniają, pozostaje prawie zupełnie czyste wapno. Jeżeli pokład dość wielki i woda zbytecznie nie przeszkadza, wartoby korzystać z niego.

---

120. Panu J. M. w Orchowie pod Trzemesznem.

Na zapytanie Pańskie o sposób obchodzenia się z marglem, aby z niego wypalać wapno do budowli, odpowiadamy uniżenie:

1) Margiel wydobyty na wierzch urabia się w buły okrągławe, bez pewnego kształtu, z średnicą mniej więcej 1' wynoszącą. Buły te suszą się na wolnem powietrzu przez kilka tygodni i wypalają, jeżeli nie ma osobnych do tego pieców, w piecu ceglarskim.
2) Opis szczegółowy piecy wapiennych znajdziesz Pan w następujących książkach:
   Victor Menzel, Der praktische Maurer;
   Waldegg, Kalk- und Ziegelbrennerei.
3) P. Hebanowski, budowniczy w Poznaniu, zna dokładnie wszystkie nowsze konstrukcye piecy wapiennych i posiada najdokładniejsze rysunki takowych.

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Nadzwyczajny sprzęt owsa.

O nadzwyczajnym sprzęcie owsa donosi p. Magnus z Drezy w wyższej Luzacyi, w numerze kwietniowym r. z. „Dziennika urzędowego saskiego.“ Dnia 14 kwietnia 1862 r. został kawał roli owsem obsiany, na którym w roku 1859 ćwikłę, 1860 jęczmień, 1861 ćwikłę uprawiano, lecz żadnego roku nie zebrano zadawalniającego plonu. Z poprzednich umierzwień zdawało się, że się w tej roli jeszcze obfity zapas mierzwy zwierzęcej znajduje, i dla tego przed zasianiem owsa, aby zapobiedz pokładaniu się zboża, użyto 5 centnarów wapna, 3 centnary guana bakerskiego, 2 centnary soli mieszanej na jedno pole. Zasiew, wynoszący blizko 2 szefle drezdeńskie na jedno pole, został przyorany pługiem Garretta w 7 calowej odległości. Owies zszedł bujnie, odznaczając się ciemno-zielonym kolorem i szerokim liściem. Słoma jego przechodziła wysokość dorosłego męszczyzny, była gruba i mocna, i stała całkiem prosto, z wyjątkiem jednego składu. Dnia 15 sierpnia sprzątniono 51½ kóp owsa i wymłocono z niego 180 szefli 2 garnce po 101 funt. wagi, zatem 48 szefli ½ garnca z jednego pola (wynoszącego około 2½ mórg magdeburgskich). P. Magnus zauważa w skutek tego: „plon ten jest dowodem, czego przez

bardzo obfite mierzwienie dopiąć można, i że przy nadmiarze materyi azotowych, znajdujących się niewątpliwie w ziemi, obfity dodatek mineralnych nawozów nie tylko jest skutecznym przeciw pokładaniu się owsa, lecz także usprawiedliwia siew nadzwyczaj mocny. Czy wykonanie zasiewu za pomocą drylowania przyczyniło się do tego, aby zapobiedz pokładaniu się zboża, w to się zapuszczać nie myślę, tem bardziej, iż takowe w ciągu zeszłorocznej wegetacyi mało tylko doznało deszczów ulewnych."

Łubin w stosunku do marglu.

W Nru 11 „Gazety luneburgskiej, poświęconej gospodarstwu rolniczemu i leśnemu", ogłasza A. Voigts swoje spostrzeżenia względem ważnej dla kraju luneburgskiego kultury łubinu, które właśnie dowodzą, że łubin obfitych w wapno gatunków marglu znieść nie może; wywołane obfitemi w wapno marglami zjawiska są bardzo uderzające. Na ciężkiej ziemi, mianowicie podczas suchego spozimku, znachodzi się łubin po wypuszczeniu pierwszych listków w stanie chorobliwym w miejscach, gdzie kupki marglu leżały i gdzie przy rozrzucaniu marglu najwięcej go pozostało, korzenie jego są zżółkłe, jak gdyby je robaki poobgryzały; czubki jego obumierają i w krótce potem cała roślina niszczeje, podczas gdy tuż przy niej, gdzie nie tyle znajdowało się marglu, okazuje dokładnie łubin swym wzrostem większą lub mniejszą ilość marglu, która się z ziemią zmieszała. Na lżejszym gatunku ziemi, na który nawieziono marglu, zjawisko to nie jest tak widocznem.

Mięso zwierząt,

w nocy zabijanych, trzyma się podobno nierównie lepiej, niż mięso zwierząt zabitych wśród dnia. Fakt ten da się może tem wyjaśnić, że ciepło zwierząt dochodzi do najniższego stopnia podczas nocy, bo oddychanie odbywa się najwolniej. Za tem zdaniem przemawia doświadczenie, że mięso ze zwierząt, zabitych w stanie bardzo mocnego rozburzenia (rozgrzania), nie tylko nie trzyma się długo, ale nawet zaszkodzić może zdrowiu ludzkiemu.

Użycie zimna do przechowywania owoców w Ameryce.

Według „Scientific American" robione próby dostatecznie wykazały pożyteczność niskiej temperatury przy przechowywaniu owoców i doprowadzą prawdopodobnie do tego, że ta metoda przed wszystkiemi innemi ogólnie używaną będzie dla taniości i dla niezmieniania się smaku przechowywanych owoców. Temperatura winna być pomiędzy 0° a + 4,4° Cels. (0° i 3,5° Réaumura). Prócz tego potrzeba tylko wypełnić 2 warunki, t. j. najprzód użyć magazynu, w którymby oznaczona temperatura mogła się stale utrzymać, co nie jest zbyt trudne przy uwzględnieniu dzisiajszych doświadczeń co do budowania lodowni. Powtóre, trzeba się wystrzegać zbytecznej wilgoci i nie dopuszczać światła. W ten sposób konserwują się doskonale i łatwo przez cały rok jabłka, winogrona i inne owoce.

Próba szkła.

Dr. Weber w Berlinie rozwiązał w prosty i racyonalny sposób pytanie, dla czego szkło po dłuższem użyciu jest wystawione na utratę przezroczystości. Rozwiązanie to jest mianowicie ze względu na szkła optyczne wielkiej wagi, ponieważ często najlepsze i bardzo drogie soczewki stają się nieużytecznemi dla tego, że tracą przezroczystość, stają się mglistemi, w skutek czego też zamglone przedstawiają obrazy. Dr. Weber doszedł tego, iż ta mglista powłoka pochodzi po większej części ze zwietrzałych, nie zupełnie z szkłem złączonych alkaliów. Do rozpoznania szkieł z takiemi usterkami używa on następującej metody. W płaskie szklane naczynie leje się mocny surowy dymiący kwas solny; na brzeg naczynia kładzie się kilka podłużnych kawałków szklanych do podparcia próbek szkła. Tak przyrządzone naczynie stawia się na wyszlifowaną szklaną płytę i przykrywa szklanym, na brzegach starannie wyszlifowanym i szczelnie przylegającym dzwonem. W tym prostym aparacie wystawia się szkła, poprzednio jak najstaranniej wyczyszczone, na działanie pary dymiącego kwasu solnego przez 24—30 godzin. Najstosowniejsza temperatura do tego jest 15 do 20° C. Na szkłach osiada po większej części delikatna rosa, szczególnie jeżeli szkła są skłonne do rozkładania się, niekiedy jednak zjawisko to nie pokazuje się. Po owych 24 lub 30 godzinach wybiera się z naczynia próby szkła i składa do szafy zamkniętej na 24 godzin. W ciągu tego czasu trzeba je jak najstaranniej zabezpieczyć od pary amoniakowej i od kurzu. W ten sposób osuszone szkła ogląda się pod światło. Jeżeli się na nich pokazuje biała, delikatna powłoka, trzeba je odrzucić. Jeżeli błędy są wybitniejsze, natenczas i powłoka jest wyraźniejszą; takich szkieł zaledwie do okien użyć można. Jeżeli nie widać pod światło żadnej powłoki, natenczas patrzy się jeszcze przez nie na wskroś i robi po nich rysy zaokrąglonym nożem. Sposób ten postępowania jest najpewniejszą próbą, i za pomocą takowego można na szkle najnieznaczniejszą odkryć powłokę. Na szkłach zupełnie dobrych nie widać żadnej powłoki, na mniej dobrych zaś występuje takowa mniej lub więcej wyraźnie. Ponieważ szkła dobre stopniowo, a nie w przeskokach, w złe się zamieniają, przeto też naturalnie nie ma tu podobnie wybitnej granicy, jak w substancyach włóknistych, np. w wełnie albo bawełnie. W procesie tej próby występuje jak najwyraźniej stosunek, w jakim stoją szkła do rozkładających odczynników i wykazuje się, które szkło więcej, a które mniej ulega ich rozkładającej sile.

Powyższą metodę można także zastosować do gotowych już szkieł szlifowanych bez najmniejszego szwanku. Dr. Weberowi przedłożono np. kilka dobrych i złych szkieł objektywnych z większych perspektyw; odróżnił z łatwością dobre od złych bez najmniejszego ich uszkodzenia.

DONIESIENIA LITERACKIE.

Gazeta Rolnicza.

Treść Nru 32:

Prawdy gospodarskie, przez Seweryna Leśkiewicza. Lud i oświata, przez Aleksandra Makowieckiego. O poznaniu mleczności krów (dokończenie), przez Adama Mieczyńskiego. Przyrząd do płukania warzyw (z ryciną). Korespondencye gospodarskie: Z Warszawy, przez Zygmunta Ostrowskiego; z Lubelskiego, przez A. K. Stelmasiewicza; z pod Łucka, przez Michała Sołtana, i z nad Skwiry, przez Saryusza. Nowiny i ogłoszenia gospodarskie.

Dziennik rolniczy w Krakowie.

Treść Nru 11:

O hodowli bydła rogatego (Dokończenie). Sprawozdanie z posiedzenia ogólnego zebrania. Korespondencya z Przemyskiego. Pierwsze zarysy Agronomii (Ciąg dalszy). Ogłoszenie względem rozdzielenia premiów za chów koni na r. 1864. Aforyzmy gospodarskie.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.